

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1918-1919. — N° 8

TRAITEMENT

DES

FRACTURES COMPLIQUÉES

DES OS DE LA JAMBE

PAR L'APPAREIL DE MARCHÉ

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 Février 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Alexis GRIMAUD

Né le 22 Février 1890, à Connaux (Gard),

Externe des Hôpitaux de Lyon,

Médecin aide-major au 91^e régiment d'Infanterie.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4 RUE GENTIL. 4

—
Février 1919

TRAITEMENT
DES
FRACTURES COMPLIQUÉES
DES OS DE LA JAMBE
PAR L'APPAREIL DE MARCHE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
ROQUE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	X...
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	X...
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	X.
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THÉVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THÉVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	BONNAMOUR, chargé
			des fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. VALLAS, Président; ROCHET, Assesseur;
MM. LERICHE et COTTE, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1948-1949. — N° 8

TRAITEMENT

DES

FRACTURES COMPLIQUÉES

DES OS DE LA JAMBE

PAR L'APPAREIL DE MARCHÉ

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 41 Février 1949

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

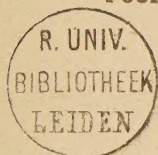
PAR

Alexis GRIMAUD

Né le 22 Février 1890, à Connaux (Gard),

Externe des Hôpitaux de Lyon,

Médecin aide-major au 91^e régiment d'Infanterie.



LYON

A. REV, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Février 1949



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR DURBESSON

Chirurgien des Hôpitaux d'Avignon,
notre regretté cousin et premier maître.

A MA MÈRE

A MA FIANCÉE

AU CHEF D'ESCADRON GOUJON

Commandant le Groupe de l'A. O. F.

AU CHEF DE BATAILLON PARENT

Commandant le 2^e Bataillon du 91^e Régiment d'Infanterie.

A MES CAMARADES ARTILLEURS ET FANTASSINS

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR VALLAS

AU PROFESSEUR PIERRE DELBET

*Qui a trouvé et mis au point la technique
des appareils de marche.*

A MON AMI LE DOCTEUR PAUL LAMARE

Interne des Hôpitaux de Paris.

*Elève du professeur Delbet qui nous a
appris l'application de l'appareil de marche
et nous a indiqué les modifications de tech-
nique que la présence des plaies exige.*

*Nous le remercions des conseils qu'il a bien
voulu nous donner au cours de ce travail, et
des documents qu'il nous a fournis.*

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

M. LE PROFESSEUR JABOULAY (*in memoriam*).

M. LE DOCTEUR DEVIC.

M. LE DOCTEUR AUGUSTE POLLOSSON.

M. LE PROFESSEUR ROCHET.

M. LE DOCTEUR GAYET.

M. LE DOCTEUR LYONNET.

M. LE PROFESSEUR VALLAS.

M. LE DOCTEUR BERIEL.

M. LE DOCTEUR DURAND.

TRAITEMENT
DES
FRACTURES COMPLIQUÉES
DES OS DE LA JAMBE
PAR L'APPAREIL DE MARCHÉ

AVANT-PROPOS

La pratique de l'appareil de marche du professeur Delbet, pour le traitement des fractures de jambe non compliquées, est admiré par nombre de chirurgiens, mais beaucoup parmi eux pensent encore que les fractures avec plaies ne relèvent pas de son application : d'abord parce que la présence des plaies interdit pour eux la marche et la mobilisation, ensuite à cause des difficultés d'application que la présence de ces plaies mêmes entraîne. Il nous a paru au contraire que les avantages apportés par l'appareil de marche dans le traitement des fractures des os de la jambe devait être étendu aux fractures avec plaies, et que, d'autre part, dans un très grand nombre de cas, on pouvait, à l'aide de certains artifices, remédier aux difficultés d'application que les plaies font surgir.

Nous éliminerons d'emblée les fractures avec plaies qui sont suturées primitivement et transformées ainsi par la suture en fractures fermées. Leur traitement et leur appareillage deviennent alors identiques à ceux des fractures non compliquées. La méthode de traitement que nous étudions ne vise que les cas où la suture n'aura pas été faite primitivement, soit à cause de l'étendue des lésions musculaires, soit à cause du degré d'infection des plaies en rapport avec une intervention trop tardive. Elle devra être la méthode de réduction et de contention des fractures que l'on soumet au traitement qui prépare la suture secondaire. Nous n'insisterons pas sur les avantages qu'il y a pendant cette période à enduire le plâtre d'un vernis protecteur.

Nous exposerons d'abord les principes qui régissent cette méthode de traitement, puis nous envisagerons en quatre chapitres successifs leurs applications aux cas particuliers. C'est la présence et les situations variables des plaies qui obligent à imprimer des modifications à l'application classique de l'appareil de marche ; aussi, étudierons-nous successivement les plaies siégeant : 1° sur la face antérieure et postérieure ; 2° au niveau même des points d'appui de l'appareil ; 3° sur les faces latérales ; 4° au voisinage de l'extrémité inférieure des membres. Enfin, nous terminerons par un chapitre ayant trait aux exercices de mobilisation que doivent faire les blessés traités par cette méthode.

Principes de la méthode.

Ils sont essentiellement au nombre de trois :

1° La réduction est faite sous extension continue par des poids, et celle-ci n'est supprimée que lorsque l'appareil est entièrement pris.

2° Les points d'appui de l'appareil restent toujours entre le trait de fracture osseux et les articulations voisines, donc l'appareil laisse libre le genou et la tibio-tarsienne. Ces points d'appui sont : en haut, le versant inférieur des tubérosités du tibia avec, en dehors, la tête du péroné ; en bas, le versant supérieur ou face cutanée des malléoles.

3° La mobilisation de ces articulations d'abord passivement, au lit, puis activement par la marche, entretient le jeu des articulations et nécessite un travail musculaire qui supprime complètement les atrophies qu'entraîne l'immobilisation prolongée.

CHAPITRE PREMIER

PLAIES SIÉGEANT SUR LES FACES ANTÉRIEURE ET POSTÉRIEURE DE LA JAMBE

Dans le cas où les plaies qui accompagnent les fractures de jambe sont situées sur les faces antérieure et postérieure des membres, l'application de l'appareil de marche ne diffère en rien de ce qu'il est pour les fractures non compliquées; nous allons la rappeler.

A. — Description de l'appareil.

Il est constitué par deux attelles latérales et deux bagues supérieure et inférieure (cette dernière avec chappe), taillées dans de la tarlatane amidonnée de préférence.

Son application nécessite en plus un appareil de Scultet, un étrier de traction en toile, et 16 à 18 kilogrammes de poids maintenus par une corde.

Les deux attelles latérales et les deux colliers ont tous quatre la même longueur, qui est égale à la largeur de la pièce de tarlatane de dimension moyenne, c'est-à-dire environ 65 centimètres. Les deux attelles latérales comportent 22 épaisseurs de

tarlatane et sont larges de 4 petits travers de doigt, soit environ 8 centimètres. Les deux colliers com-

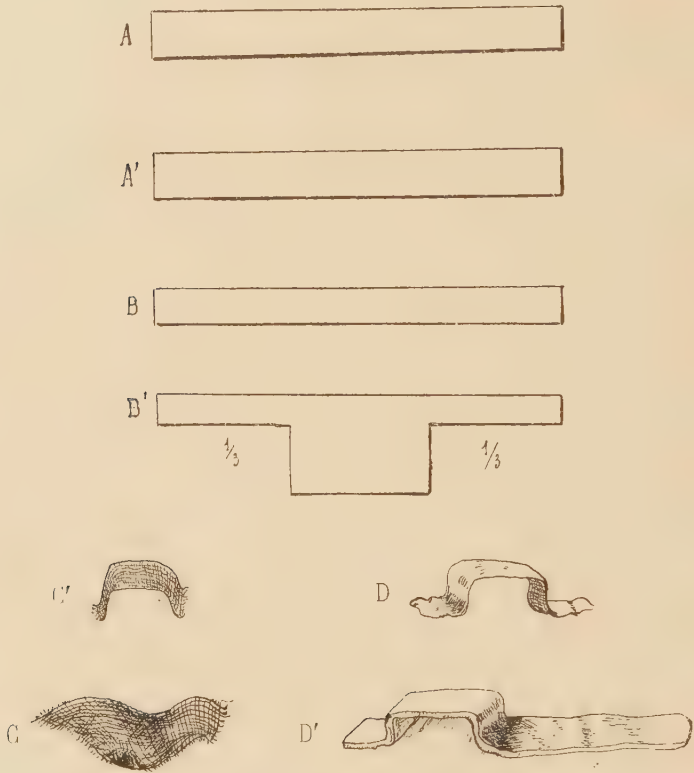


FIG. 1.

A et A' attelles; B collier supérieur; B' collier inférieur avec chappe;
C treillage métallique; C' anse modelée; D et D' anse métallique
recouverte d'une bande plâtrée.

portent 18 épaisseurs de tarlatane, mais présentent une forme différente : le supérieur est une simple bande large de 3 travers de doigt, soit environ 5 centimètres; l'inférieur (avec chappe) a 12 centimètres de large; mais après qu'elle a été ainsi pliée, on doit la

découper, et pour ce faire on la divise en trois dans le sens de la longueur, et on enlève aux ciseaux une partie de chacun des tiers externes, de manière à ne laisser là qu'une bandelette large de trois travers de doigt.

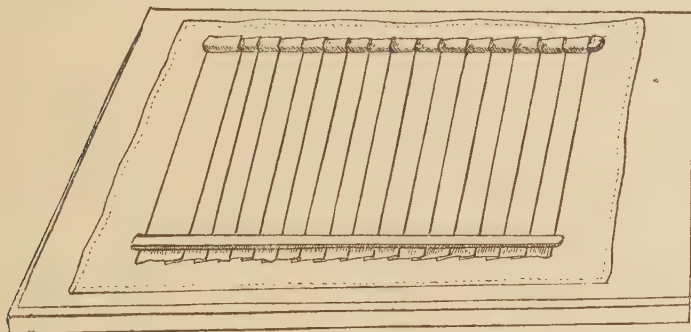


FIG. 2. — Le scultet.

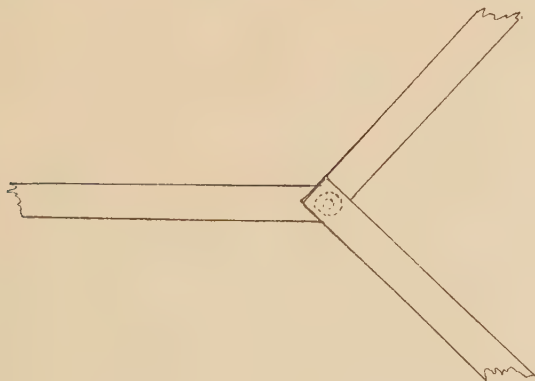


FIG. 3. — Etrier de traction.

Pour faire un Scultet, on prend un carré de tarlatane de 50 centimètres de côté, on l'étale sur une table et on dispose sur lui une série de bandes de toile imbriquées les unes sur les autres, chacune couvrant

la moitié d'une de ses voisines et étant elle-même couverte par moitié par la suivante. Ces bandes ont 50 centimètres de long. Pour les maintenir en place, il est bon de placer perpendiculairement à ces bandes, et à leurs extrémités, deux attelles en bois ou en métal, qu'on enroule l'une vers l'autre, en entraînant avec elles les bandes de toile et la tarlatane.

Les attelles, les colliers et le Scultet ainsi plié, pourront être maintenus ensemble en un paquet, et plusieurs de ces paquets préparés d'avance prêts à servir. Il est bon d'y ajouter un collier de traction; celui-ci est constitué par trois bandes de toiles solides, longues de 20 centimètres, larges de 3 centimètres, cousues ensemble par l'une de leurs extrémités. En ce point de rencontre, deux des bandelettes sont situées à angle droit, et la troisième continue la bissectrice de cet angle.

B. — Application de l'appareil.

Sur une table légèrement inclinée, on dispose le blessé de façon que sa tête soit plus basse que ses membres inférieurs. Sous le membre cassé, qui a subi l'intervention chirurgicale nécessaire, et est revêtu d'un pansement léger, protégeant les plaies antérieures et postérieures, on glisse le Scultet déployé, mais en prenant bien garde que l'unique bande non recouverte par les autres soit située sous le talon. On met en place l'étrier de traction : pour cela on encadre la malléole externe dans l'angle droit formé par les bandelettes de l'étrier, de manière que le point

de rencontre de ces bandelettes soit situé au-dessous et un peu en arrière de la malléole; puis l'une des deux bandelettes formant angle droit est passée devant le pied, l'autre en arrière immédiatement au-dessus de la saillie du calcanéum; la troisième bandelette croise transversalement la plante du pied, et toutes trois sont cousues ensemble à leur rencontre en un point situé au-dessous et un peu en arrière de la malléole interne. On fixe la corde qui tient les poids à la bandelette qui passe sous la plante et en son milieu, et la corde se réfléchissant sur une poulie constituée par un simple rouleau de bande par exemple, mais suffisamment basse pour qu'à la traction le talon ne quitte pas la place de la table, est lâchée progressivement jusqu'à donner aux poids toute leur liberté de traction.

La réduction, dans les fractures compliquées surtout prises de bonne heure, est rapidement obtenue, et au bout de quinze à vingt minutes on peut appliquer l'appareil plâtré.

On fait alors une bouillie de consistance moyenne et bien homogène, dans laquelle on immerge attelles et colliers. On met en place d'abord les deux colliers; l'inférieur avec chappe est glissé sous le talon, en ayant bien soin que son bord inférieur reste à environ 1 centimètre et demi de la plante du pied; les bandelettes qui prolongent la chappe sont étalées sur le Scultet; mais, le membre inférieur se trouvant habituellement en légère rotation externe, il est bon de faire dépasser la chappe plus en dedans qu'en dehors, de manière qu'elle puisse recouvrir facilement

tout à l'heure la malléole interne comme l'externe. Le collier supérieur est glissé sous le creux poplité, puis descendu peu à peu le long du jarret jusqu'à un niveau tel que, lorsqu'on croisera ses deux chefs perpendiculairement au membre, le collier couvre la tubérosité antérieure du tibia, et que son bord supé-

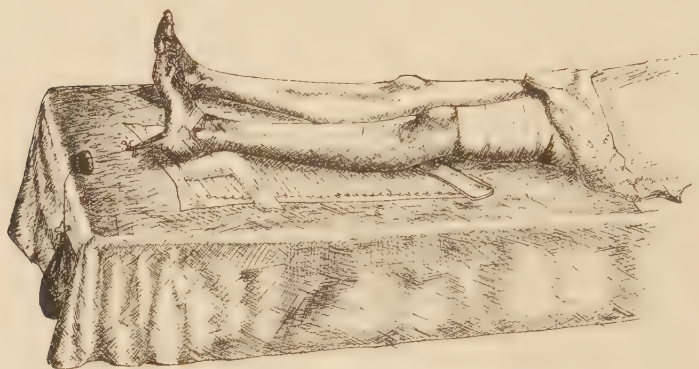


FIG. 4. — Blessé et disposition de l'appareil.

rieur affleure au bord supérieur de cette tubérosité.

Ce dernier point de repère, que nous a enseigné Lamare, nous a paru plus simple que l'exploration de l'extrémité supérieure du tibia destinée à en repérer la surface d'élargissement.

Les attelles latérales sont ensuite mises en place : l'attelle interne est repliée sur elle-même, sur une longueur de 10 centimètres à son extrémité inférieure, et cette partie, doublée, est appliquée sur la malléole interne, mais de façon que son bord inférieur reste à 1 centimètre et demi de la plante du pied ; l'extrémité supérieure est maintenue appliquée contre la cuisse par un aide et couvrant la face cutanée du

condyle interne du fémur. L'attelle interne, doublée de la même façon à son extrémité inférieure, sera glissée sous la face externe du membre (membre en légère rotation externe), de façon à bien recouvrir la malléole externe en bas et à venir en haut s'appliquer contre la face latérale externe de la cuisse, couvrant la face cutanée du condyle externe du fémur.

On croise ensuite les colliers au devant des attelles latérales, l'inférieur d'abord; les deux bandelettes qui prolongent la chappe se croiseront obliquement sur la face antérieure de la jambe, de manière que leurs bords inférieurs forment un angle à sinus inférieur et dont le sommet sera situé un peu en dedans de la ligne médiane. Ce croisement oblique est très important; il est destiné à laisser dégagé le tendon du jambier antérieur, sans la liberté duquel aucune flexion active du pied ne peut être réalisée par le blessé. Les deux chefs du collier supérieur sont croisés devant la jambe ou plutôt se recouvrent devant la jambe, de manière à former un anneau *non serré* perpendiculaire à l'axe du membre. On rabat par dessus cet anneau la partie des attelles latérales qui le dépassent en haut. Enfin, on ferme le Scultet en commençant par la bande qui est sous le talon; les deux chefs de chacune de ces bandes se croisent, obliquement devant la jambe, en remontant progressivement jusqu'à la dernière, située près du genou et dont les deux chefs sont noués ensemble. Aussi chacune d'elles maintient appliquée la bande sous-jacente et est elle-même maintenue par celle qui est au dessus d'elle. Chaque bande doit être étroitement appliquée par

toute sa largeur contre le membre, et cela particulièrement au niveau des points d'appui supérieurs et inférieurs, où elles effectuent un véritable « modelage » des surfaces osseuses. Il sera bon au contraire au niveau des plaies de modérer leur étreinte, de manière à provoquer le moins de douleur possible.

La dessiccation et la prise du plâtre étant achevées (au bout d'une demi-heure à trois quarts d'environ suivant le cas), les poids sont alors seulement supprimés ; on aura soin aussitôt après de retirer l'étrier de traction. Pour cela, les bandes les plus inférieures du Scultet étant légèrement écartées, on atteindra sur la face antérieure du cou-de-pied la bandelette antérieure de l'étrier que l'on coupera en son milieu ; chacune des deux parties ainsi obtenues est alors tirée vers l'extrémité du membre et dégage ainsi peu à peu la bandelette sus-calcaneéenne de l'étrier.

Le Scultet est laissé en place vingt-quatre heures, puis il est enlevé ; les pansements sont coupés au ras des attelles latérales, les plaies antérieure ou postérieure apparaissent et peuvent être pansées avec facilité.

CHAPITRE II

PLAIES SIÉGEANT AU NIVEAU DES POINTS D'APPUI

Lorsque les plaies accompagnant les fractures de jambe siègent au niveau des points d'appui, c'est-à-dire sur la face cutanée des malléoles ou au niveau ou versant inférieur des tubérosités du tibia, ou sur la tête du péroné, l'appareil de marche est absolument inapplicable. C'est d'ailleurs le seul cas.

CHAPITRE III

PLAIES SIÉGEANT AU NIVEAU DES ATTELLES LATÉRALES

Quand les plaies siègent au niveau des faces latérales de la jambe ou que, situées sur les faces antérieure ou postérieure, elles empiètent plus ou moins sur ces faces latérales, l'application de l'appareil doit être légèrement modifiée, et deux artifices permettent de remédier aux difficultés que la situation de ces plaies engendre. Ces deux artifices sont : l'échancrage et l'attelle coudée et armée.

A. — Echancrage.

L'échancrage convient aux cas où les plaies ne siègent que sur l'une des moitiés antérieure ou postérieure de la place que l'attelle latérale occupe normalement, ou lorsque, siégeant sur les faces antérieure ou postérieure, elles n'empiètent que sur l'une de ces moitiés.

L'échancrage consiste à enlever aux ciseaux une partie du bord correspondant de l'attelle sur une

hauteur et une largeur proportionnelles à la plaie que l'on doit dégager. Il est mieux encore, pour ne point enlever la solidité à ce qui reste de l'attelle à ce niveau, de délimiter sur le bord de l'attelle correspondante, entre deux coups de ciseaux supérieur et inférieur, la hauteur que l'on désire échancrer; puis, au lieu d'enlever cette partie intermédiaire, de la replier dans ce qui reste de l'attelle à ce niveau. Enfin, dans certains cas et pour plus de sûreté, on peut glisser, dans la portion restante de l'attelle échancrée, une étroite bande de grillage métallique qui renforcera l'attelle sur la hauteur de l'échancrure, en dépassant très peu ses limites supérieure et inférieure. Il est bien certain que ces différentes manœuvres ne se font que sur l'attelle non encore plâtrée. Il faut avoir bien soin, pour ne pas faire d'erreur au cours de l'application, de repérer soigneusement l'emplacement exact des plaies, et, au besoin, d'en faire un dessin approximatif sur le pansement léger qui couvre la jambe.

B. — Attelle coudée et armée.

Quand les plaies occupent toute la largeur de l'emplacement des attelles latérales ou presque toute cette largeur, on doit employer l'attelle coudée (Voir C C' et D D' de la fig. 1). Celle-ci, pour être solide et pour pouvoir supporter le poids de l'homme pendant la marche, devra comporter une armature en grillage métallique. L'emploi du métal dans les attelles exige un certain nombre de précautions sans l'observation desquelles des accidents peuvent se produire, et en

particulier la production d'escarres. Les fractures compliquées, infiniment plus que les fractures fermées et surtout les fractures par projectiles de guerre, entraînent facilement des altérations de la peau, et c'est un fait reconnu par la majorité des chirurgiens que les pressions prolongées altèrent plus facilement les téguments dans les cas de fractures compliquées. Il faut donc savoir réduire au minimum le traumatisme cutané.

Les premières armatures métalliques employées étaient constituées par des attelles grillagées, limitées à leur pourtour par un fil de fer de gros diamètre : des escarres se sont toujours produites au niveau où ce pourtour saillant traumatisait la peau. Il a donc fallu supprimer à la pince ce gros fil de fer qui limitait les attelles et, à partir de ce moment, il ne s'est plus produit d'altération de la peau du fait de ce traumatisme. Dans un deuxième stade, les attelles en grillage métallique occupant toute la hauteur de la face latérale de la jambe et atteignant les points d'appui supérieur et inférieur de l'appareil ont provoqué d'une façon très fréquente des escarres au niveau de ces points d'appui, et cela malgré qu'elles fussent entourées de bandes plâtrées qui auraient dû amortir leur action vis-à-vis des malléoles et des tubérosités tibiales. Aussi Lamare est-il arrivé à limiter la partie métallique uniquement à l'anse et à éviter autant que possible le contact du métal avec les points d'appui. La technique d'application dans ces cas est la suivante : après avoir déterminé sur le pansement la situation et la dimension de la plaie ou des plaies

latérales, on taille dans une pièce de grillage métallique, dont on trouve des modèles un peu partout et qui sont livrés en rouleau, une certaine longueur capable de former une anse correspondant à la plaie. On courbe ce grillage en lui donnant la forme d'une anse telle qu'elle présente des angles carrés (ce qui facilite l'accès des plaies pour le pansement). Les deux extrémités, qui doivent être appliquées contre le membre, sont recourbées légèrement vers le haut et vers le bas sur une longueur de 2 à 3 centimètres, pas davantage, et sont destinées à assurer la continuité de l'anse avec le reste de l'attelle latérale. (Dans la figure 7, par exemple, les points A et B marquent les limites extrêmes de la partie métallique.)

Cette anse métallique ainsi formée, et à laquelle on donnera une ou deux épaisseurs suivant la qualité du métal et la portée de l'anse, sera ensuite entourée d'une bande plâtrée mouillée qui, s'enroulant autour d'elle en deux ou trois couches et pénétrant par son plâtre dans les interstices du métal, en assurera l'homogénéité en supprimant en même temps les aspérités que la taille même à la pince aura créées sur les bords. Il est bon de renforcer en particulier les angles et, de plus, de laisser flotter aux deux extrémités de l'anse un peu de la bande plâtrée qui dépassera la partie métallique et assurera encore mieux la continuité de l'anse avec l'attelle latérale. Tous ces préparatifs doivent être exécutés pendant le temps de la réduction de la fracture sous l'influence du poids. Au moment de l'application de l'appareil, les attelles et colliers tels qu'ils ont été décrits plus haut ayant

été imbibés de la bouillie plâtrée, on introduit à hauteur convenable, suivant la situation de la plaie, l'anse armée dans l'une de ces attelles que l'on a déroulée de deux ou trois tours en ayant bien soin de mettre la partie la plus épaisse de l'attelle sur la face de l'anse qui regardera la jambe. Ceci est surtout important

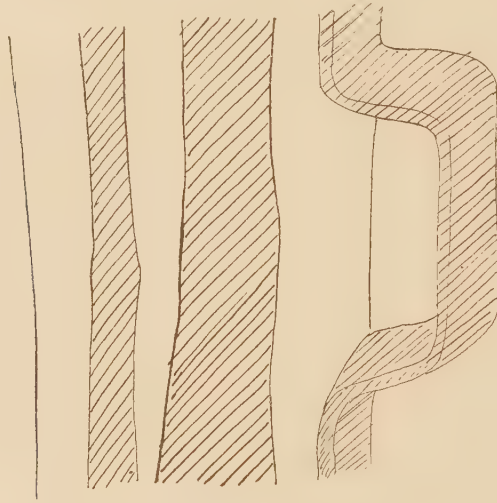


FIG. 5. — L'attelle coudée. (Schema d'une radioscopie.)

lorsque la situation des plaies oblige à placer l'anse tout près d'un point d'appui et assure mieux encore la protection de la peau par l'introduction entre le métal et le membre d'une couche de plâtre plus épaisse.

Les attelles latérales sont alors mises en place comme d'habitude, les colliers rabattus sur elle suivant les règles que nous avons énoncées plus haut ; enfin le Scultet est fermé sur l'ensemble, avec cette petite différence que les bandes du Scultet qui sont en

regard de l'anse métallique devront passer entre le membre et l'anse et non pas par-dessus celle-ci qu'elles tendraient à aplatir. Il faut avoir soin, de plus, d'appliquer tout particulièrement, contre la jambe, les bandes qui sont immédiatement au-dessous et au-dessus de l'anse, de manière à bien assurer sa fixité contre le membre pendant la prise du plâtre.

On peut ainsi incorporer aux attelles latérales, suivant le nombre des plaies, soit deux anses du même côté, soit aussi des anses à chaque attelle externe et interne, soit au même niveau, soit à des niveaux différents.

CHAPITRE IV

PLAIES SITUÉES AU VOISINAGE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE

EN DEHORS DES POINTS D'APPUI MALLÉOLAIRES

A l'extrémité inférieure de la jambe des plaies peuvent être situées soit à la face postérieure du talon, ou au niveau des faces latérales du pied, c'est-à-dire dans toute la partie du pied qui correspond à la chappe du collier inférieur; soit au niveau de la face antérieure du membre sur le trajet des bandelettes.

A. — Dans le cas où des plaies siègent sur le trajet de la chappe, il suffit d'échaner celle-ci en partant de son bord inférieur jusqu'à découvrir complètement et à mettre bien à jour les plaies que l'on doit panser. Dans certains cas, on doit même enlever une grande partie de la chappe, et le collier inférieur se réduit alors presque à une bandelette analogue au collier supérieur. Il est cependant bon d'éviter autant que possible la suppression complète de la chappe, car souvent alors le bord inférieur du collier ainsi con-

stitué vient, au cours des exercices de mobilisation du pied, traumatiser la peau qui recouvre le tendon d'Achille.

B. — Quand les plaies siègent sur le trajet des bandelettes, on peut parfois les éviter en procédant à un mode de croisement différent du mode classique que nous avons indiqué. Lorsque la différence est peu accentuée, il n'y a aucun inconvénient à le faire. Si, au contraire, la position des plaies nécessitait un croisement trop bas ou beaucoup trop haut, il y aurait intérêt à recourir à l'*appareillage en deux temps* (Lamare) :

Dans un premier temps, le membre ayant été pansé comme d'habitude et les plaies repérées avec soin sur un graphique en papier moulant la jambe, on applique l'appareil en croisant les bandelettes de façon classique, sans se préoccuper de la situation des plaies.

Dans un deuxième temps, que l'on effectue après la prise complète du plâtre, le graphique ayant été appliqué sur l'appareil et reproduit sur lui, on établit l'union entre les attelles latérales à l'aide d'une bande plâtrée qui laisse à découvert la situation des plaies et dégage autant que possible le trajet du tendon du jambier antérieur. Après la solidification de cette bande, on découpe, à l'aide d'un bistouri à résection vieux, ou mieux d'un tranchet de cordonnier bien aiguisé, ce qui reste du collier primitif au niveau des plaies, de manière à dégager entièrement celles-ci.

Il est d'importance capitale d'effectuer correctement, en un premier temps, le croisement des bandes,

car il assure une bonne application de toute la partie inférieure de l'appareil et un moulage plus exact du point d'appui inférieur.

Le deuxième temps ne peut être fait qu'après la prise complète du plâtre, car il exige — pour que la bande plâtrée puisse être appliquée en bonne place, éviter comme il faut les plaies qu'il contourne et assurer en même temps la cohésion de l'appareil — que le membre puisse être mobilisé dans tous les sens et puisse quitter aussi la place de la table ; il faut donc pour cela, que la réduction soit déjà obtenue et la contention assurée.

Nous donnons deux exemples des transformations possibles que l'on peut faire subir à l'appareil au cours du deuxième temps (fig. 6 et 7).

Dans le premier cas, la situation antéro-interne d'une large plaie nécessitait la pose d'une attelle coudée interne et empêchait, d'autre part, la pose de l'extrémité supérieure de la bandelette externe du collier inférieur, laquelle recouvrait la plaie. Dans un premier temps l'appareil fut placé avec une anse armée interne, mais en effectuant normalement le croisement. Dans un deuxième temps, on renforça, à l'aide d'une bande plâtrée, la bandelette oblique interne et ce qui, de la bandelette externe, ne couvrait pas la plaie. La partie gênante de la bandelette externe fut ensuite enlevée, on dut même écorner également le bord supérieur de la bandelette interne.

Dans le deuxième cas (obs. VIII), les plaies siégeaient toutes deux sur les faces antéro-interne et antéro-externe, et, assez larges toutes deux, ont

nécessité la pose de deux anses armées d'abord, externe et interne, puis plus tard d'une seule anse externe, mais toujours la position des plaies fit qu'elles

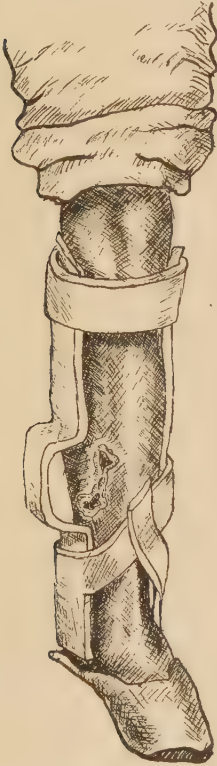


FIG. 6.

(Voir observation VII).

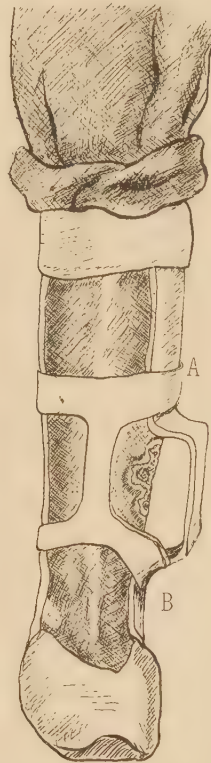


FIG. 7.

(Voir observation VIII).

devaient être recouvertes par les bandelettes du collier inférieur. Aussi, après avoir fait, au cours du premier temps, l'entre-croisement normal, au cours du deuxième, à l'aide de la bande plâtrée, on fit un collier au-dessus du niveau des plaies, puis une attelle

médiane antérieure passant entre les plaies et se bifurquant en bas pour rejoindre les attelles latérales. Après ablation de ce qui restait apparent des bandes-
lettes du collier, les plaies furent mises au jour et purent être pansées très facilement. La solidité de l'appareil n'en fut nullement diminuée et les exercices de mobilisation et de marche ne furent pas troublés par le plus petit incident.

CHAPITRE V

SOINS CONSÉCUTIFS A L'APPLICATION DE L'APPAREIL

MOBILISATION

L'application d'un appareil de contention pour fractures, quel qu'il soit, ne donnera de bons résultats que si l'appareil est ensuite étroitement surveillé.

Trois points sont particulièrement importants : l'intégrité de la peau au niveau des points d'appui, la rigidité du plâtre et l'intégrité des articulations sus- et sous-jacentes, ainsi que des muscles du membre.

1^o Nous savons que l'apparition d'escarres est beaucoup plus facile dans les fractures ouvertes que dans les fractures fermées, dans les fractures infectées que dans les fractures qui ne le sont pas. Nous avons indiqué les moyens qui permettraient de réduire au minimum les altérations de la peau au niveau des points d'appui. Il est cependant des cas où la moindre pression sur un membre plus ou moins infecté produit une escarre, et beaucoup de chirurgiens les ont vu apparaître rapidement sous la simple bande de traction d'une extension continue. Il ne faudra donc pas s'étonner de les voir apparaître quelquefois au niveau des malléoles ou plus souvent sous la tubérosité interne du tibia ou sur la tête du péroné au cours du traitement par l'appareil de marche, dans certains cas

de fracture infectée. Leur apparition indiquée par la douleur en ces points, puis, après la disparition de la douleur, par un peu d'œdème siégeant au-dessous, doit évidemment faire abandonner aussitôt l'appareil de marche. Ces cas, de plus en plus rares depuis que le traitement des fractures et des plaies en général est plus précoce et plus complet, ne doivent pas par principe nous faire rejeter l'emploi de l'appareil de marche pour le traitement des fractures ouvertes. Il faut toujours en tenter l'application, et si dans quelques cas on échouera, dans le plus grand nombre on fera bénéficier le blessé des grands avantages qu'il comporte.

2° Au cours du traitement que subissent les plaies avant leur fermeture secondaire, et malgré le vernis protecteur dont on enduit le plâtre, il arrive fréquemment que celui-ci se ramollisse.

Il ne constitue plus alors le moyen de contention parfait qu'il était auparavant et dont l'efficacité était suffisamment prouvée par l'absence totale de douleurs au cours des différentes manipulations du membre. Quand le plâtre se ramollit les douleurs réapparaissent au cours des mobilisations nécessitées par les pansements et les exercices. Il faut aussitôt changer le plâtre et remplacer un nouvel appareil dans les mêmes conditions que le précédent, c'est-à-dire avec la même réduction par les mêmes poids, mais en apportant à l'esthétique de l'appareil les modifications en rapport avec les progrès que les plaies ont faits sous l'influence du traitement. Car il faut bien dire que l'idéal de l'appareil de marche est celui dans lequel les attelles latérales sont appliquées directement contre la

jambe et que toutes les fois que l'on pourra supprimer une anse et la remplacer par une attelle échancrée, toutes les fois que l'on pourra supprimer une échancrure importante et la remplacer par une attelle pleine il ne faudra pas hésiter à le faire. Une autre raison du changement de l'appareil est la disparition de l'œdème hâtée par la bonne immobilisation et qui fait que l'appareil devient trop large.

L'observation I, qui montre que l'appareil n'a pas été changé moins de six fois au cours du très long traitement qu'a nécessité la gravité de la blessure, et les bons résultats obtenus à la suite de ce traitement, sont un exemple typique de ce que nous avançons (voir radiographie, planche I).

3° L'appareil de marche appliqué au traitement des fractures compliquées de jambe laisse donc libre le fonctionnement de l'articulation tibio-tarsienne et du genou. Il faut savoir, par des exercices de mobilisation passive, entretenir l'intégrité de ces articulations, puis par des exercices actifs et par la marche garantir l'intégrité musculaire.

Pendant toute la période où le blessé reste au lit, la mobilisation de la tibio-tarsienne se fait à l'aide d'une bande de toile passée en étrier sous l'avant-pied, et sur l'autre extrémité de laquelle le blessé lui-même opérera des tractions, provoquant ainsi à chacune d'elles la flexion du pied, en un mouvement dont le blessé lui-même augmentera peu à peu l'amplitude.

Il devra très rapidement et dès le second jour dépasser largement l'angle droit. Il le fera d'autant plus volontiers que, après l'application des appareils

de marche en général, apparaît à la face postérieure du talon une légère douleur que ces mouvements de flexion du pied atténuent et contribuent à faire disparaître dès le second jour.

Quant à la mobilisation passive du genou, elle est une étape très rapidement franchie, et si l'appareil est bien fait, dès le second ou le troisième jour, les blessés peuvent activement plier et étendre le genou. Ces exercices au lit ont une importance capitale dans le traitement des fractures compliquées parce que le lever du blessé est beaucoup plus tardif que dans le traitement des fractures non compliquées où il se fait en général dès le troisième ou quatrième jour. Dans les observations que nous rapportons, un certain nombre de blessés n'ont pas marché du tout : dans le cas de l'observation II où le blessé est resté vingt-trois jours à l'ambulance, l'appareil n'a pu être appliqué que le dix-septième jour, à cause de l'absence de bon plâtre ; dans les observations V, VI et X, l'évacuation des blessés nécessitée par des raisons d'ordre militaire et effectuée dès les neuvième, quatrième et sixième jour, n'a pas permis de commencer la marche. Dans les autres cas nous trouvons :

Observation	VII	lever au	3 ^e	jour
—	VIII	—	7 ^e	—
—	IV	—	12 ^e	—
—	III	—	12 ^e	—
—	IX	—	19 ^e	—
—	II	—	24 ^e	—
—	I	—	75 ^e	—

Dans ce dernier cas, le retard au lever est dû à la gravité toute particulière de la fracture et au degré d'infection dont elle était le siège. De plus, les escarres ont été facilitées au niveau de la malléole interne et sous la tubérosité interne du tibia par l'attelle grillagée qui avait été inutilement prolongée jusqu'en ces points, exemple qui a déterminé la forme et les dimensions de l'anse telles que nous les avons décrites. Ces escarres ont nécessité la suppression de l'appareil de marche et le traitement de cette fracture dans une attelle en bois à glissière, coudée au niveau du genou, pendant un mois.

Nous insistons tout particulièrement sur la nécessité des exercices de mobilisation et sur la marche toutes les fois que celle-ci est possible. Il est certain que leur exécution correcte dépend beaucoup de la bonne volonté et de l'énergie du blessé. Pour le lever en particulier, le blessé doit vaincre une répugnance instinctive qu'il a de s'appuyer sur un membre qu'il sait brisé. Le chirurgien devra s'efforcer de lui inspirer toute confiance dans la solidité de l'appareil, et lui faire faire l'appui sur la jambe progressivement. Le moyen le meilleur pour y parvenir paraît être celui-ci : le blessé est mis debout près de son lit, s'appuyant sur son membre sain ; le chirurgien, le soutenant par les deux mains étendues en avant, lui recommande d'appuyer à terre peu à peu le membre appareillé et de se rendre compte par lui-même de la solidité efficace du plâtre. Quand il sent la confiance venir, il lui fait exécuter, en les exécutant lui-même aussi, devant le blessé et en même temps que lui, de

petits mouvements de flexion du genou dont il augmente peu à peu l'amplitude, en faisant bien remarquer au blessé qu'il lui faut en même temps plier son pied, et que pour obtenir cette flexion il ne faut pas que son talon quitte le plan du sol. Ces exercices de flexion sont de toute première importance ; ils seront répétés plusieurs fois par jour les premiers jours, puis la marche pourra commencer.

Celle-ci ne doit pas se faire avec des béquilles, car se sentant soutenu sous les aisselles le blessé, instinctivement, ne fait plus aucun effort de son membre blessé, et très rapidement même ne le pose plus à terre. La marche doit se faire à l'aide de deux cannes ou, mieux encore, à l'aide d'une chaise que le blessé pousse devant lui, au dossier de laquelle il s'appuie et sur le siège de laquelle il peut s'asseoir et se reposer de temps en temps lorsqu'il se sent fatigué.

Les exercices de marche seront encore facilités par la présence simultanée de plusieurs blessés du même ordre dans une même salle, et l'émulation qui se crée entre eux fait beaucoup plus pour le succès du traitement que ne peuvent faire toutes les recommandations.

OBSERVATIONS

Nous publions ici des observations de fractures de jambe compliquées traitées par l'appareil de marche, les unes dans une ambulance divisionnaire, d'autres dans un hôpital auxiliaire du territoire, d'autres dans une ambulance chirurgicale automobile.

Ces observations sont dues à l'obligeance de notre camarade Lemare.

Les observations que nous rapportons sont au nombre de onze. Elles comprennent des fractures des deux os et des fractures du tibia.

OBSERVATION I

Fracture compliquée des deux os de la jambe gauche par éclat d'obus.

L..., Maurice, vingt-quatre ans. — Blessé le 12 décembre 1914. Entre à l'Hôpital auxiliaire le 14 décembre.

Diagnostic. — Fracture des deux os de la jambe gauche à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen, par éclat d'obus.

Plaie d'entrée à la face postérieure à la partie moyenne du mollet, mesurant 5 centimètres de haut, sur 4 de large, à bords peu déchiquetés.

Plaie de sortie située à la face antéro-interne, mesurant 10 centimètres de haut sur 5 de large : anfractueuse, gros dégâts musculaires. Dans cette plaie apparaissent de nombreux fragments osseux non adhérents.

Opération à l'entrée. — Débridement des deux plaies sous anesthésie. Esquillectomie du foyer de fracture ; on n'enlève que les esquilles complètement détachées ou très peu adhérentes.

17 décembre. — Application sous extension continue d'un appareil de marche à *anse coudée armée interne*.

26 décembre. — On supprime l'attelle coudée que l'on remplace par une *attelle armée et étroite* qui occupe exactement l'espace de peau saine qui subsiste entre les deux plaies.

1^{er} janvier 1915. — On refait un nouveau plâtre pareil au précédent, car ce dernier est devenu trop lâche, l'œdème ayant beaucoup diminué.

5 février. — On supprime le plâtre. Les bords épais de l'attelle grillagée ont déterminé des escarres au niveau de la malléole interne et sous la tubérosité tibiale interne. La jambe est placée sur une attelle en bois à glissière, coudée au niveau du genou.

2 mars. — Nouveau plâtre de marche.

10 mars. — Lever du blessé et marche avec deux cannes.

30 mars. — Nouveau plâtre, car l'œdème qui



OBS. I. — Esquilles enlevées le 14 décembre 1914.

(Réduction de moitié de leur grandeur naturelle.)



OBS. I. — Radiographie du foyer de fracture
au cours de la consolidation.



OBS. I. — Deux radiographies après la suppression du dernier appareil, montrant l'intégrité des articulations sus- et sous-jacentes à la fracture.

avait réapparu pendant la mise sur attelle à glissière s'est atténué beaucoup depuis le dernier plâtre.

18 mai. — Nouveau plâtre, car la consolidation n'est pas encore complète.

5 août. — Suppression du plâtre. La consolidation est parfaite, l'articulation du genou et la tibio-tarsienne sont parfaitement normales.

2 septembre. — Ablation de quatre volumineuses esquilles par ce qui subsiste de la plaie antérieure.

12 octobre. — Sortie du blessé avec un raccourcissement de 2 centimètres.

L'intérêt de cette observation est que, malgré la longue durée du traitement nécessité par l'état d'infection de la plaie à son arrivée et les méthodes défectueuses du traitement des plaies de guerre, en usage à cette époque, les deux articulations du genou et du cou de pied sont restées parfaitement indemnes et que pendant toute la deuxième moitié du traitement la mise en jeu active des groupes musculaires a permis leur rééducation complète.

On remarquera sur les radiographies, qu'il ne s'est produit aucun trouble de calcification au niveau de ces deux articulations.

OBSERVATION II

Fracture des deux os de la jambe par balle.

H..., vingt-cinq ans, blessé le 8 novembre 1914.
Entre à l'hôpital auxiliaire le 26 novembre.

La jambe est maintenue dans une gouttière plâtrée,

et présente au niveau du tiers moyen une assez forte angulation à sinus antérieur; le pied est de plus en équinisme.

Diagnostic. — Fracture des deux os de la jambe à la partie moyenne, à peu près au même niveau. La radiographie montre un très léger déplacement en dedans des deux fragments supérieurs. Il subsiste deux petites plaies en voie de cicatrisation, l'une antéro-interne, l'autre postéro-externe.

27 novembre. — On enlève la gouttière plâtrée. Il n'y a aucune consolidation. Application d'un appareil de marche typique.

29 novembre. — Lever du blessé.

16 décembre. — Nouvel appareil de marche, car la consolidation n'est pas encore complète.

27 janvier. — On enlève l'appareil. La fracture est consolidée. La flexion du genou est parfaitement normale. La flexion du pied n'est pas aussi complète que normalement, mais elle dépasse nettement l'angle droit.

Dans cette observation, le siège des plaies et leur caractère ont permis d'appliquer un appareil de marche type; mais il est à noter que la flexion du pied exige encore après l'ablation de l'appareil un complément d'exercice; et ceci doit être attribué à ce fait que l'appareil de marche n'a été appliqué qu'au dix-huitième jour de la fracture, et que pendant cette période, la position de la fracture comme celle du pied ont été défectueuses.

OBSERVATION III

Fracture compliquée des deux os de la jambe par éclat d'obus.

T..., trente-neuf ans. Blessé le 22 février 1915. Entre à l'Hôpital auxiliaire le 1^{er} mars.

Diagnostic. — Radio. Fracture du tibia, oblique en bas et en dedans avec chevauchement marqué et déplacement en dedans du fragment tibial supérieur. Fracture du péroné à un travers de main plus haut. Le fragment supérieur du péroné est également un peu déplacé en dedans.

Le blessé présente à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe droite, à la face antéro-interne, une plaie agrandie par incisions, mesurant 4 centimètres de haut sur 3 de large. Elle correspond à la fracture du tibia. La fracture du péroné ne paraît pas en relation avec la plaie et a dû être produite secondairement au cours de la chute et des efforts que le blessé a faits pour se relever.

3 mars. — Application d'un appareil de marche dont l'attelle interne est occupée au niveau de la fracture *dans sa moitié postérieure par un grillage métallique*, alors que la moitié antérieure au même niveau est échancrée pour laisser découverte la plaie.

5 mars. — Lever du blessé.

20 mars. — On renouvelle le plâtre devenu trop large par suite de la disparition de l'œdème.

15 avril. — Nouveau plâtre, la consolidation

n'étant pas encore complète, mais la plaie cicatrisée permet l'application d'un appareil typique.

17 mai. — La consolidation est complète, le genou et la tibio-tarsienne sont normaux.

OBSERVATION IV

(N° 1399 de la statistique de l'Autochirurgical).

Fracture compliquée de jambe droite par coup de pied de cheval.

L..., Jean. Blessé le 4 septembre 1917.

Diagnostic. Fracture compliquée de la jambe droite au tiers inférieur par coup de pied de cheval.

Le tibia par la pointe de son fragment supérieur fait hernie à travers la peau.

Opération à l'entrée. — Anesthésie à l'éther.

Excision de l'orifice.

Résection de la pointe tibiale:

Ablation d'une esquille externe volumineuse et indépendante.

Suture après nettoyage à l'éther.

Appareil de marche à anse armée interne.

13 septembre. — Ablation des fils. Léger sphacèle de la peau à la partie moyenne de l'incision.

15 septembre. — Lever du blessé.

11 octobre. — Evacuation nécessitée pour des raisons militaires. Le blessé marche bien avec son appareil. Le genou et la tibio-tarsienne sont normaux. Il subsiste une petite plaie en voie de cicatrisation. Le blessé est évacué avec son appareil pour meilleure immobilisation au cours du voyage.

OBSERVATION V

Fracture compliquée de la jambe droite par éclat de grenade; ligature de la tibiale postérieure; évacuation précoce.

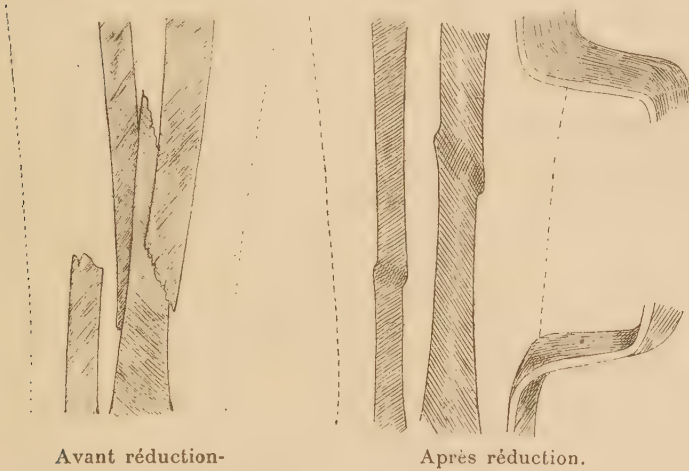


FIG. 8. (Schémas de radioscopies.)

R..., Abel. Blessé le 21 décembre 1916. — Entre à l'ambulance divisionnaire le jour même.

Diagnostic. — Fracture compliquée de la jambe droite par éclat de grenade; hémorragie.

Opération à l'entrée. — Excision de la plaie d'entrée postéro-interne. Excision musculaire.

Ligature de l'artère et de la veine tibiales postérieures.

22 décembre. — *Appareil plâtré de marche à anse armée interne.*

30 décembre. — Le blessé a dû être évacué. Lors

de son départ la plaie avait bon aspect ; il ne souffrait pas de sa fracture et les exercices de mobilisation au lit se faisaient régulièrement.

OBSERVATION VI

*Fracture compliquée de la jambe droite par balle ;
ligature de la tibiale postérieure ; évacuation
précoce.*

G..., Emile. Blessé le 4 septembre 1916. Arrivé à l'ambulance divisionnaire le 5 septembre.

Diagnostic. — Fracture compliquée de la jambe droite par balle au tiers inférieur.

Opération à l'entrée. — 5 septembre.

Excision des deux orifices antérieurs et postérieurs.

Excision musculaire.

Ligature de l'artère tibiale postérieure.

Esquillectomie réduite.

6 septembre. — Application d'un appareil plâtré de marche typique, la plaie antérieure se trouvant située immédiatement au-dessus de l'entre-croisement des bandelettes inférieures. Le soulagement est immédiat, et les exercices de mobilisation ont commencé aussitôt.

Le blessé a dû être évacué dès le 7 parfaitement immobilisé dans son plâtre.

OBSERVATION VII

Fracture compliquée du tibia par balle.

L..., vingt-cinq ans. Blessé le 29 septembre 1915. Entre à l'Hôpital auxiliaire le 1^{er} octobre.

Diagnostic. — Fracture compliquée du tibia gauche par balle. Orifice d'entrée à un travers de main au-dessus de la malléole externe en arrière du péroné. Orifice de sortie à un travers de main au-dessus de la malléole interne. Cet orifice est assez large et gagne sur la face antérieure de la jambe.

2 octobre. — Pose d'un *appareil de marche à attelle interne coudée et armée*. Le croisement oblique de la bandelette externe du collier inférieur l'amène directement sur la plaie interne. On opère cependant ce croisement en fixant cette bandelette sur l'anse de l'attelle interne.

3 octobre. — Après avoir renforcé la bandelette interne et la partie inféro-externe de la bandelette externe, on enlève toute la portion de cette dernière bandelette qui recouvre la plaie (*Appareil en deux temps*).

5 octobre. — Lever du blessé.

17 octobre. — Un nouvel appareil identique au précédent est appliqué, car la disparition de l'œdème fait que le précédent n'adhère plus.

Le même jour, radio. Fracture du tibia avec trait très oblique en haut et en dehors. Quelques petits éclats métalliques dans le foyer.

20 octobre. — Incision d'une petite collection sur la face antérieure de la jambe.

24 novembre. — Ablation de l'appareil. Consolidation bonne. Genou et tibio-tarsienne normaux.

OBSERVATION VIII

Fracture compliquée du tibia gauche par balle.

V..., vingt-six ans. Blessé le 25 septembre 1915.
Entre à l'Hôpital auxiliaire le 27 septembre.

Diagnostic. — Fracture du tibia à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur. Plaie d'entrée de la balle à la face interne de la jambe à un travers de main au-dessus de la malléole interne. L'orifice de sortie, agrandi par l'incision, est à la face externe en regard de la précédente et mesure 8 centimètres de haut sur 4 centimètres de large.

Opération à l'entrée, 28 septembre. — Agrandissement des deux plaies.

Extraction par la plaie interne de plusieurs esquilles mobiles et indépendantes.

Application, après réveil, d'un *appareil de marche avec attelles à anse externe et interne*. Le croisement oblique des bandelettes du collier inférieur exige que l'on recouvre les plaies.

29 septembre. — Après avoir, à l'aide d'une bande plâtrée étroite, constitué une bague qui réunit les attelles latérales immédiatement au-dessus des anses, puis confectionné également à l'aide de bandes plâtrées une attelle intérieure qui descend rejoindre, en passant entre les deux plaies, le point de rencontre des bandelettes du collier inférieur, on enlève la portion de ces bandelettes qui recouvre les plaies. Celles-ci, après que l'on a découpé le pansement au ras du plâtre, apparaissent facilement accessibles.

3 octobre. — Nouvel appareil, car l'œdème a presque totalement disparu. On en profite pour ne placer qu'une anse en dehors et pour échancre simplement le bord antérieur de l'attelle interne.

4 octobre. — On reconstitue l'attelle antérieure, comme il a déjà été fait le 29 septembre (*plâtre en deux temps*).

5 octobre. — Lever du blessé.

27 décembre. — On enlève l'appareil. Les plaies ne sont pas encore cicatrisées, mais la fracture est consolidée. Le blessé s'appuie normalement sur sa jambe, dont les articulations du genou et de la tibio-tarsienne sont entièrement libres.

OBSERVATION IX

Fracture compliquée du tibia gauche par éclat de torpille.

Ch..., Félix. Blessé le 1^{er} juillet 1916. Entre à l'ambulance divisionnaire le 2 juillet.

Diagnostic. — Fracture compliquée du tibia gauche au tiers moyen.

Opération à l'entrée, le 2 juillet.

Débridement de l'orifice d'entrée, situé au bord postéro-interne du tibia. Extraction de l'éclat, qui a passé dans l'espace interosseux par une contre-incision à la face externe, en avant du péroné.

3 juillet. — Application d'un *appareil de marche à deux anses interne et externe*.

Le plâtre prend mal et l'absence de bon plâtre

oblige à traiter le blessé par l'extension continue jusqu'au 18 juillet.

18 juillet. — On peut, à cette date, appliquer un appareil de marche à anse interne. Le blessé se sent aussitôt soulagé. Les exercices de mobilisation sont commencés.

24 juillet. — Le malade doit être évacué. Les plaies sont en bon état. Le genou et la tibio-tarsienne fonctionnent normalement.

OBSERVATION X

Fracture compliquée du tibia gauche par éclat d'obus.

H..., Georges. Blessé le 14 septembre 1916. Entre à l'ambulance le 15 septembre.

Diagnostic. — Fracture du tibia gauche au tiers moyen. Orifice d'entrée à la face externe en avant du péroné. Orifice de sortie à la face antéro-interne.

Opération à l'entrée. — Débridement des deux orifices d'entrée et de sortie.

Ablation du foyer de fracture de nombreuses esquilles et de débris vestimentaires.

19 septembre. — Application d'un *appareil de marche à anse armée externe* et échancrure au bord antérieur de l'attelle interne. On commence aussitôt les exercices de mobilisation, qui ne sont pas douloureux.

21 septembre. — Le blessé doit être évacué, en bon état.

OBSERVATION XI

(N° 1398, Autochirurgical 16).

Fracture du tibia droit au tiers moyen par éclat d'obus.

N..., Paul, maréchal des logis. Blessé le 4 septembre 1917; entré à l'autochirurgical le même jour.

Diagnostic. — Fracas du tiers moyen du tibia droit par éclat d'obus.

Opération à l'entrée. — Excision de l'orifice d'entrée antéro-externe. Gros dégâts musculaires. Nombreux débris vestimentaires. Nombreuses esquilles petites et mobiles.

Large myectomie; on respecte cependant le tendon du jambier antérieur, qui est à peine écorné.

On enlève de nombreuses esquilles à la curette, car elles sont toutes petites, véritable bouillie osseuse.

Contre-ouverture à la face interne, sur le projectile que l'on enlève.

Nouvelle esquillectomie et myectomie, avec ligature de l'artère tibiale postérieure, qui a saigné aussitôt qu'on a enlevé le projectile.

5 septembre. — Application d'un *appareil de marche à anse armée interne*.

10 septembre. — Suture de la plaie externe au-devant du tendon du jambier antérieur que l'on veut conserver.

15 septembre. — Nouvel appareil de marche à anse armée interne, car l'œdème a diminué.

19 septembre. — Suture totale de la plaie interne.

20 septembre. — Application d'un appareil de marche typique.

22 septembre. — Lever du blessé.

11 octobre. — Evacuation. La plaie postéro-interne est cicatrisée. La plaie antéro-externe, légèrement désunie à sa partie moyenne, est en voie de cicatrisation. La grande perte de substance osseuse exigera encore un long temps de réparation, mais les articulations du genou et de la tibio-tarsienne sont normales; le blessé marche toute la journée avec son appareil et pourra ainsi attendre facilement la solidification complète du cal osseux qui commence à se dessiner sur les radiographies.

CONCLUSIONS

I. — Les avantages que le traitement des fractures de jambe par l'appareil de marche du professeur Delbet apporte aux fractures non compliquées, c'est-à-dire :

1° La réduction sous extension continue par le moyen de poids qui ne sont supprimés que lorsque la prise du plâtre est effectuée ;

2° L'excellente contention qui supprime les douleurs, qui atténue la production de l'œdème ou, lorsque celui-ci existe déjà, le fait rapidement disparaître ;

3° Le libre jeu des articulations qui supprime les ankyloses et permet l'entretien musculaire

doivent et peuvent être étendus à nombre de fractures ouvertes.

II. — L'appareil est inapplicable aux cas où les plaies siègent au niveau même des points d'appui de l'appareil, c'est-à-dire sur les malléoles et sous les tubérosités tibiales.

III. — Pour tous les autres sièges de plaies un certain nombre de procédés ou d'artifices permettent, malgré les difficultés que le siège de ces plaies fait surgir, d'appliquer l'appareil de marche.

Pour les plaies latérales, c'est le procédé de l'*échancrage* ou de l'*attelle coudée et armée* ; pour les plaies situées au voisinage de l'extrémité inférieure, c'est encore l'*échancrage* ou le *plâtre en deux temps*.

IV. — Ces différents procédés ne donnent de bons résultats que si, en les mettant en œuvre, on observe certaines règles précises déterminées par l'expérience. C'est ainsi que, pour les anses des attelles latérales, leur partie métallique devra rester à distance des points d'appui ; c'est ainsi encore que, pour le plâtre en deux temps, la consolidation de l'appareil par le système des bandes plâtrées qui contournent l'emplacement des plaies devra se faire avant l'ablation des bandelettes du collier inférieur qui avaient assuré la mise en place correcte et la rigidité du premier appareil.

V. — Enfin, si la marche, dans le traitement des fractures compliquées, est nécessairement plus tardive que dans le traitement des fractures fermées, et peut parfois même, dans certains cas de fractures très graves ayant nécessité l'application d'appareils à anse bilatérale et de grande portée, n'être praticable que tout à fait à la fin du traitement, il faut avoir soin

cependant, dans tous les cas, de profiter de la liberté laissée par le plâtre aux articulations du genou et du cou-de-pied et veiller avec grand soin à leur mobilisation et au jeu des muscles qui les meuvent.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

VALLAS.

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 11 janvier 1919.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

Lyon-Chirurgical. — La chirurgie de l'avant, au début de la quatrième année de guerre, par Ch. Viannay, de Saint-Etienne, chirurgien chef de l'Auto-chirurgical 16, chirurgie consultative de la 1^{re} armée.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.	11
CHAPITRE PREMIER. — Application de l'appareil de marche dans les cas de plaies siégeant sur les faces antérieure et postérieure	15
CHAPITRE II. — Dans les cas de plaies siégeant au niveau des points d'appui de l'appareil.	23
CHAPITRE III. — Dans les cas de plaies siégeant sur les faces latérales.	24
CHAPITRE IV. — Dans les cas de plaies siégeant au voisinage de l'extrémité inférieure des membres.	30
CHAPITRE V. — Soins consécutifs à l'application de l'appareil : escarres, renouvellement du plâtre, exercices de mobilisation et marche.	35
OBSERVATIONS.	41
CONCLUSIONS	55
BIBLIOGRAPHIE	59

